



三宅泰雄博士著「地球化学」を読んで

堀内剛二

今日のような混迷の時代に、ともあれ一冊の体系的な書物を作ることの困難さは、それが極めて稀であることによって容易に知られる。しかもまた、それが一見如何に秩序整然と見えようとも、結局は当初著者の意図した所とは常に遙かに遠いものであることを思えば、これを軽々に批評することは、つつしまねばならない。全くの所何人といえども、書物を公にする以上は、批判のまないたにのせられることを拒むことはできない」と三宅泰雄博士は記しているが、この言葉は、裏返せば、批判者もまた同じまないたに乘らねばならぬ、ということなのかも知れない。だからここに記すものは、一門外漢の読後感でしかないと思っておくことにする。「紙屑籠にほうり込まれる運命」は、昨今世に氾濫するかかる書評の迫る運命であることはいうまでもない。

この書物は、何よりも先づ異常な発展を示しつつある最近の地球化学を体系的に記述した数少ないものの裡の一つであり、邦語のものにおいては唯一といえよう。著者の意図を自序によって見れば「新しい天文学や地球物理学の発展を裏づけとした地球化学の体系をまとめること」で、本書は「地球化学が地球物理学とならんで、地球を対象とする科学の基礎」となるため「地球化学をもつと地球物理学に近く引き寄せなければならない」とする著者の信念の周回に結晶したものである。基礎科学としての物理学と化学が広範なグレンツゲビートを開拓したことは周知である。同じく地球を対象とする地球物理学と地球化学とが並立し、交流し、更に大きく地球科学の確立へ向うべきであるとする著者の壮大な思想に較べるならば、著者の博識もまた驚ろくに当らない。

内容を概観すれば、第1章宇宙化学、第2章大気圏の地球化学、第3章水圏の地球化学、第4章地殻の地球化学となって、第5章地球物質の地質学的年令をもって終っている。全6章、300頁に近く、明らかに宇宙より地心へ向う構成が見られる。

第1章 宇宙化学で特記すべきは、その第3章太陽系起原論で、熔融を二次的過程とする最近の所謂 accretion theory (凝集仮説) を述べ、この線にそって地球の生成を論じ、地球化学の基礎として恒星、惑星、隕石の化学について詳述していることである。この凝集仮説が本書の体系に如何に重要な位置を占めているかは、著者自

らこの書物の他の特徴は地球成因論として新しく発展した凝集仮説に立脚して地球化学の体系を考えていることであると記していることで知られよう。前述の宇宙より地心に向うものを経とすれば、この凝集仮説をめぐって第6章地球物質の chronology に至るものは緯とも云うべく、本書のより本質的なモチーフをなして全巻を貫いている。

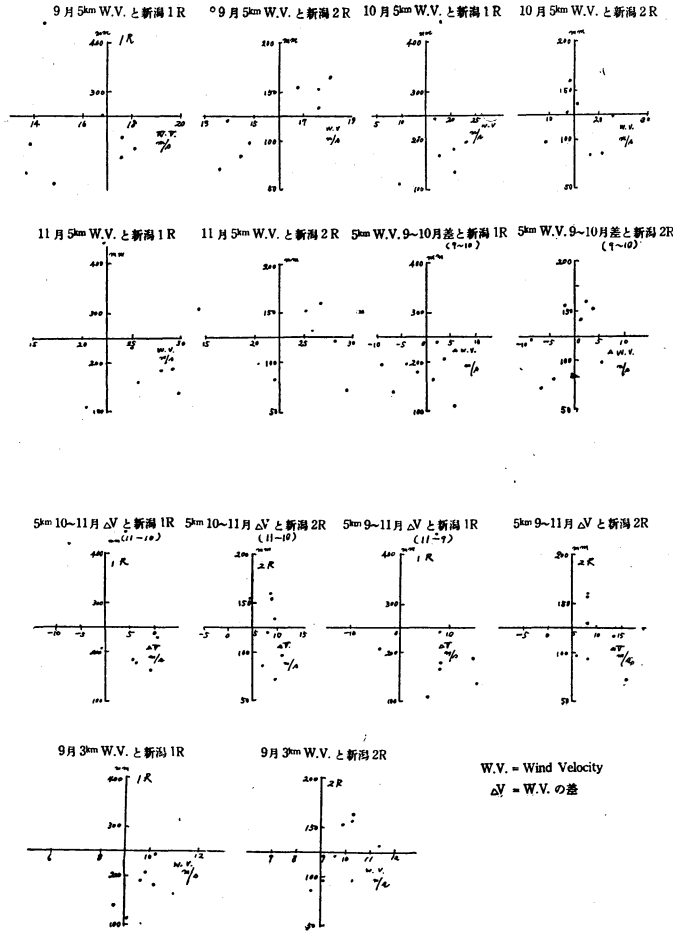
大気圏を扱った第2章では、特に重点を置き、超高層気象に最も基本的な大気成分について、極光夜光スペクトル、酸素窒素の解離、拡散分離、オゾン・ナトリウムの問題等を多数のロケット実験室資料を採用して詳述している。ロケットによって近々10年間に飛躍的に発達した所謂 chemosphere 32~80 km 気層の研究は、電波観測による超高層大気の運動と共に、最近の大気科学に於ける最も興味深い分野であるが、本章はそれに触れる最初の邦文成書となった。降水化学成分、大気夾成分また著者の年来手がけた問題であり、上記地球成因説よりして大気諸成分の起原についての極めて示唆に富む考察を記している。

著者の海洋学に於ける学識経験はここに喋々するまでもない。第3章が1・2章と共に最も多くの紙数を当てられ、全体の2/3を占めているのが見られる。そしてここでも従来の動力学的な成書に対し、判然と海洋化学を位置づけていることは、その第1節に海洋水の起原を論じ、熔融仮説の批判を以て始めていることによっても窺える。特に第8節大気と海洋における炭酸ガスの交換は、大気の輻射平衡に演ずる炭酸ガスの重要性によって気象学的にも興味ある問題と云えよう。その他、隕石に起因すると推定される底質中のニッケル含量、酸素の同位元素 O^{18} による古代海水温の推定等、問題は多岐に亘り、読者は科学書を擇きつつ文学的感興の湧くを禁じ得ない。

第4章では地殻を構成する岩石の化学組成を述べ、漸新なテーマとしては、同位元素 K^{40} の放射性変脱を論じ、これより地球内部の熱量、地質学的年令の測定等に及んでいる。第5章地球内部の章では、例えば温度分布、密度、圧力に関する諸説に触れ、地球内部のエネルギー源として、放射能と相転移を挙げた。そして第6章には既述の通り chronology を当て、著者の地球化学体系を結ぶ重要な終章としている。即ち、地球物質中の放射性物質変脱によって、元素の年令、地球の年令を推算する種々の方法と結果を述べた。

「科学は、時間、空間の中における物質の行動を研究し、それらの時間的、空間的法則を知るのが、その主要な目的の一つであるから、(略)地球化学に於ても、また、地球物質の chronology が大切な問題である」と著者は云う。果して、前に本書の経緯をなすものとして挙げた二つの基線の夫々が空間と時間に対応していること(22頁下段へつゞく)

第2図 上層風と降水量との関係



いて統計した結果を示す。すなわち、月降水量が分ればその月の中での日量最大値が推定される。たとえば、戸松喜一氏によると茨城県の神峯山観測所では、月降水量 y と、降水日数 (0.1mm 以上) x_2 が分ると、日最大降水量 x_1 は

$$0_1 = 46.3 + 0.264(y - 148.0) - 1.427(x_2 - 17.1)$$

$(R_{x_1 y} = 0.66 \quad n = 13. \quad S_{x_2} = 3.3)$

なる一次式で推定される。これらの詳細は別に発表される。ここには一例だけをあげた。山岳の如き日降水量の変動のはげしいところ (S_{x_1} , S_{x_2} が大きい) でもこのくらいのよい関係である。他の地点もこれと同様であろうと考えられる。

§ 6. あとがき

以上電力に必要と思われる降水量の長期予報の参考資料とは偶然ではない。恐らくは、これが本書構成の基本図形であろうと思われる。

このような体系化への綿密な配慮にも拘らず、本書は些かも形式的な、スタチックな印象を与えない。これは著者の雄大な野心的構想によるものであろうか。本書はむしろ、極めて誘惑的な、奇妙に読者を excite する、手取り早く云えば、読んで面白い学術書の一つである。いわば、至る所が不等号のように開かれていると云っていい本書は、200 に近い附表と、夥しい引用文献と人名、事項索引とによって、その方面の用途にも充分に耐えるであろう。著者の文章については、既に定評

料を2, 3あげた。勿論完全なものではないが、冬の降水量予報が経験則も皆無で特にむずかしい。本台予報課でも遅期分析 (実は量別日数や降水量の遷移確率を求めている) とか移動平均、多元傾向、間接予報推定と種々試みているが、中々むずかしいようである。

最近小沢正氏は福島冬期降水量を予報するため、Malye Karmakouly 10月, 11月気温と太陽黒点の組合せによる Baur の方式を検討され、興味ある結果を得られたが、これは後日発表されるであろう。降水量 (夏冬特に冬) の長期予報には今後、全球的規模での偏差図や上層資料がとくに必要になるのではなからうか。

この拙文に対し、色々有益な示唆を与えられた予報研究室竹平町分室奥田穰氏に感謝の意を表す。

(気象研究所予報研究室)

がある。一つ困ったことは、価格は少しも高くはないが、必ずしもそれがひろくわれわれ一般読者の収入とバランスしないかも知れないことで、これは書評ではなく、学術出版の問題である。このことによっても、所詮本書は、著者の期待には届くもの、そう簡単に「紙屑籠にほうり込む」訳にはゆかないと思われる。装幀は簡素でしっかりと落つき、カバー・箱とも純白地に書名を青く出して、仲々に品がある。察するところ、棚ざらしにはならないということでもあろうか。版元は朝倉書店。以て秋の夜の机辺を飾るにふさわしい好著である。